

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

Best Available Copy,

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2001年1月18日 (18.01.2001)

PCT

(10)国際公開番号
WO 01/05043 A1

(51)国際特許分類7: H04B 1/16, H04N 5/44, G11B 31/00

沢谷 琢 (SAWAYA, Taku) [JP/JP]. 森永剛男 (MORINAGA, Takeo) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 池田 浩也 (IKEEDA, Hiroya) [JP/JP]; 〒491-0192 愛知県一宮市高田池尻6番地 ソニー一宮株式会社内 Aichi (JP).

(21)国際出願番号: PCT/JP00/04534

(22)国際出願日: 2000年7月7日 (07.07.2000)

(25)国際出願の言語: 日本語

(74)代理人: 弁理士 田辺恵基 (TANABE, Shigemoto); 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前1丁目11番11-508号 グリーンファンタジアビル5階 Tokyo (JP).

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:
特願平11/196312 1999年7月9日 (09.07.1999) JP

(81)指定国(国内): CN, IN, JP, KR, SG, US.

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).

(84)指定国(広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).

(72)発明者: および

添付公開書類:

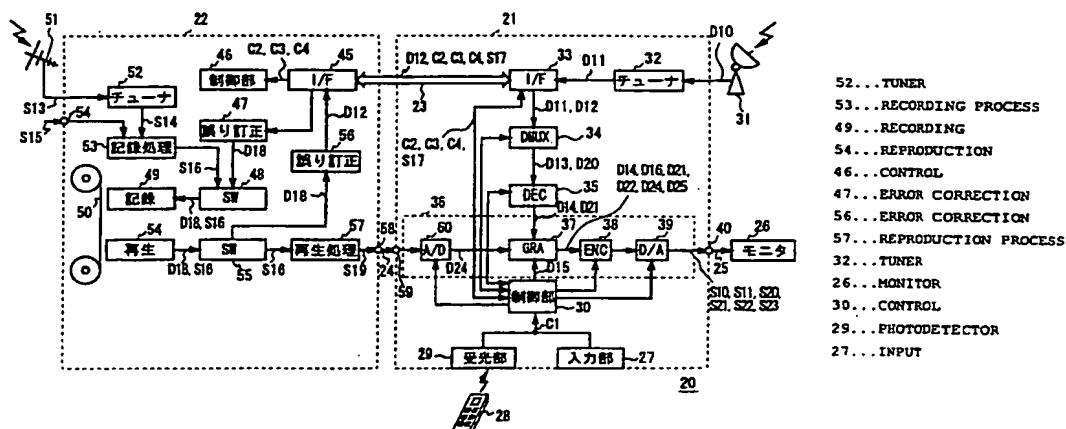
(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 山本典之 (YAMAMOTO, Noriyuki) [JP/JP]. 井上 壁 (INOUE, Hajime) [JP/JP]. 安西 博 (YASUNISHI, Hiroshi) [JP/JP].

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTがゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(54) Title: RECEIVER AND METHOD OF RECEPTION

(54)発明の名称: 受信装置及びその方法



(57) Abstract: A receiver receives a digital signal from an external device by digital signal receiver means or receives an analog signal from an external device by analog signal receiver means. Output means outputs the received digital or analog signal, together with graphics information for operating the external device from generation means if necessary. No matter whether an external device supplies a digital or analog signal, the signal and graphics information may serve to operate an external device, thus facilitating control of an external device.

/統葉有/

WO 01/05043 A1



(57) 要約:

外部機器の操作性を向上させ得るようにする。本発明は、外部機器から供給されるディジタル信号をディジタル信号取込み手段によって取り込み、又は外部機器から供給されるアナログ信号をアナログ信号取込み手段によって取り込み、当該取り込んだディジタル信号又はアナログ信号を出力手段により必要に応じて発生手段から発生された外部機器の操作用のグラフィックス情報と共に出力することにより、外部機器からディジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができ、かくして外部機器の操作性を向上させ得る受信装置及び受信方法を実現することができる。

明細書

受信装置及びその方法

技術分野

本発明は受信装置及びその方法に関し、例えばディジタル放送を受信するディジタル放送受信システムに適用して好適なものである。

背景技術

従来、ディジタル放送を実現するには、例えば図8に示すように構成されたディジタル放送システム1が用いられる。

かかるディジタル放送システム1においては、送信側に複数の送信装置2A～2Nが設けられている。そして各送信装置2A～2Nでは、それぞれ複数チャンネル分のディジタルの映像データD1A～D1N、D2A～D2N、D3A～D3Nを符号化回路3A～3N、4A～4N、5A～5NにおいてMPEG2(Moving Picture Experts of Group Phase 2)方式によって圧縮符号化し、得られた符号化データを所定単位毎に順次TS(Transport Stream)パケット化し、かくして得られたTSパケットデータD4A～D4N、D5A～D5N、D6A～D6Nをマルチプレクサ6A～6Nに送出する。

各マルチプレクサ6A～6Nは、供給されるTSパケットデータD4A～D4N、D5A～D5N、D6A～D6Nを時分割多重化し、得られた多重化データD7A～D7Nを変調器7A～7Nを介して例えばQPSK(Quadrature Phase Shift Keying)方式で変調し、かくして得られた送信データD8A～D8Nをアンテナ8A～8N及び放送衛星9を順次介して受信側に送信する。

一方受信側は、送信側から送信される送信データD8A～D8Nをディジタル

放送用のアンテナ10を介してIRD（Integrated Receiver Decoder）と呼ばれる専用の受信装置11によって受信する。

この場合受信装置11においては、受信した各送信データD8A～D8Nのなかから指定されたチャンネル（以下、これを指定チャンネルと呼ぶ）に対応する送信データD8A～D8Nを選択して復調すると共に、得られた多重化データD7A～D7のなかから指定チャンネルのTSパケットデータD4A～D4N、D5A～D5N、D6A～D6Nを分離抽出するようにして元の符号化データを再構築する。

そして受信装置11においては、この再構築した符号化データを復号化し、得られた指定チャンネルの映像データ（以下、これを指定チャンネル映像データと呼ぶ）をアナログ変換した後、かくして得られたアナログの映像信号（以下、これを指定チャンネル映像信号と呼ぶ）S1をモニタ12に送出する。

この結果モニタ12には、この指定チャンネル映像信号S1に基づく指定チャンネルの番組映像（以下、これを指定チャンネル映像と呼ぶ）が表示され、かくして視聴者がモニタ12を介して所望するチャンネルの番組映像を見ることができる。

ところで、近年、1台でアナログ信号と共にデジタル信号も記録再生するとのできるビデオテープレコーダ（以下、これをデジタルビデオテープレコーダと呼ぶ）が実現されている。そしてかかるデジタルビデオテープレコーダにおいては、現行のテレビジョン放送を受信し得るようになされている。

このため最近では、図9に示すように、このデジタルビデオテープレコーダ14と、アンテナ10と、受信装置11と、モニタ12とを用いてデジタル放送受信システム15を構築し、当該デジタルビデオテープレコーダ14によりデジタル放送の映像データと、現行のテレビジョン放送のアナログの映像信号とを記録再生することが考えられている。

実際上かかる構成のデジタル放送受信システム15においては、記録モード時、アンテナ10を介して受信装置11によって受信したデジタル放送の映像

データD 9をディジタル用の専用のバス1 6を介してディジタルビデオテープレコーダ1 4に送出し、これによりこの映像データD 9をビデオテープに記録すると共に、当該ディジタルビデオテープレコーダ1 4において受信したテレビジョン放送の映像信号S 5もこのビデオテープに記録する。

そしてこのディジタルビデオテープレコーダ1 4においては、再生モード時、ビデオテープから映像データD 9を再生した場合には、これをバス1 6を介して受信装置1 1に送出することにより当該受信装置1 1においてこの映像データD 9をアナログ変換してモニタ1 1に送出し、またビデオテープから映像信号S 5を再生した場合には、これを直接モニタ1 2に送出する。

ところでかかる構成のディジタル放送受信システム1 5においては、受信装置1 1においてディジタルビデオテープレコーダ1 4から与えられる映像データD 9に操作パネルを表示させるためのグラフィックスデータを重畳してモニタ1 2に送出することにより当該モニタ1 2にこの映像データD 9に基づく映像と、操作パネルとを重畳して表示させ、この際受信装置1 1がこの操作パネルを介して選択指定された操作命令に基づいてディジタルビデオテープレコーダ1 4を制御するようすれば、ディジタル放送受信システム1 5の操作性を向上させ得ると考えられる。

ところがかかるディジタル放送受信システム1 5においては、ディジタルビデオテープレコーダ1 4において再生された映像信号S 5をモニタ1 2に直接送出することにより当該映像信号S 5に基づく映像に操作パネルを重畳することができない。

このためディジタルビデオテープレコーダ1 4に対して映像信号S 5の再生時に早送り再生や巻き戻し再生等の操作を実行させるには、このディジタルビデオテープレコーダ1 4専用の操作用のリモートコントローラ（以下、これをリモコンと呼ぶ）を用いる必要があり、ディジタル放送受信システム1 5の操作性を向上させるにはいまだ不十分な問題があった。

発明の開示

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、外部機器の操作性を向上させ得る受信装置及びその方法を提案しようとするものである。

かかる課題を解決するため本発明においては、デジタル放送を受信する受信装置において、外部機器から供給されるデジタル信号を取り込むデジタル信号取込み手段と、外部機器から供給されるアナログ信号を取り込むアナログ信号取込み手段と、外部機器の操作用のグラフィックス情報を発生する発生手段と、デジタル信号取込み手段を介して取り込んだデジタル信号又はアナログ信号取込み手段を介して取り込んだアナログ信号を必要に応じてグラフィックス情報と共に出力する出力手段とを設けるようにした。

この結果、外部機器からデジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができる。

また本発明においては、デジタル放送を受信する受信方法において、外部機器から供給されるデジタル信号又は当該外部機器から供給されるアナログ信号を取り込む第1のステップと、当該第1のステップにおいて取り込んだデジタル信号又はアナログ信号を必要に応じて外部機器の操作用のグラフィックス情報をと共に出力する第2のステップとを設けるようにした。

この結果、外部機器からデジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明によるデジタル放送受信システムの構成の第1の実施の形態を示すブロック図である。

図2は、モニタに表示される操作画面の構成を示す略線図である。

図3は、第2の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成を示すブ

ロック図である。

図4は、第3の実施の形態によるディジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

図5は、第4の実施の形態によるディジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

図6は、パネル合成指定チャンネル映像信号の説明に供する略線的概念図である。

図7は、第5の実施の形態によるディジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

図8は、従来のディジタル放送システムの構成を示すブロック図である。

図9は、従来のディジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

(1) 第1の実施の形態

(1-1) 第1の実施の形態によるディジタル放送受信システムの構成

図1において、20は全体として本発明を適用したディジタル放送受信システムを示し、受信装置21と、ディジタルビデオテープレコーダ22とがIEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) 1394規格の双方向バス23と、アナログ用の第1のケーブル24とを介して接続されると共に、当該受信装置21にアナログ用の第2のケーブル25を介してモニタ26が接続されている。

この受信装置21においては、筐体の前面部に各種操作ボタンからなる入力部27及びリモコン28から発射される光信号を受光する受光部29が設けられている。これにより視聴者がこれら入力部27及びリモコン28を介して制御部30に対してチャンネル指定等の各種操作命令を与えることができるようになされている。

そしてこの受信装置 21においては、記録モード時、図示しない複数の送信装置から放送衛星を介して送信された送信データD10をデジタル放送用のアンテナ31を介してチューナ32によって受信する。

チューナ32は、受信した各送信データD10のなかから指定チャンネルに対応する送信データD10を選択して復調した後、予め保持している所定の暗号鍵データに基づいて暗号化を解除し、かくして得られた多重化データD11をIEEE1394規格のインターフェイス回路33に送出する。

インターフェイス回路33は、制御部30の制御のもとに、チューナ32から与えられる多重化データD11をデマルチプレクサ34に送出すると共に、当該多重化データD11に含まれる複数チャンネル分のTSパケットデータD12のなかから指定チャンネルのTSパケットデータD12を分離抽出し、これを順次双方向バス23を介してディジタルビデオテープレコーダ22に送出する。

デマルチプレクサ34は、制御部30の制御のもとに、インターフェイス回路33から与えられる多重化データD11に含まれる複数のチャンネル分のTSパケットデータD12のなかから指定チャンネルのTSパケットデータD12を分離抽出し、当該分離抽出したTSパケットデータD12に基づいて元の符号化データD13を再構築してこれを復号化回路35に送出する。

復号化回路35は、制御部30の制御のもとに、デマルチプレクサ34から与えられる符号化データD13を復号化し、得られたコンポーネント形式の指定チャンネル映像データD14を出力処理部36の第1のグラフィックス処理回路37を介して第1のエンコーダ38に送出する。

第1のエンコーダ38は、制御部30の制御のもとに、第1のグラフィックス処理回路37から与えられる指定チャンネル映像データD14を例えばNTSCに準拠したコンポジット形式のデータに変換して第1のデジタル／アナログ変換器39に送出し、このNTSCコンポジット形式のデータを第1のデジタル／アナログ変換器39においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号S10を第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介してモニ

タ26に送出する。

これによりモニタ26には、この指定チャンネル映像信号S10に基づく指定チャンネル映像が表示され、かくして視聴者がモニタ26を介して所望するチャンネルの映像を見ることができるようになされている。

ここで制御部30は、このようにモニタ26に指定チャンネル映像を表示させた状態で、視聴者から入力部27又はリモコン28を介して操作パネル表示命令C1が与えられると、内部に設けられたメモリから予め記憶している所定の操作パネルを表示させるためのグラフィックスデータD15を読み出し、これを第1のグラフィックス処理回路37に送出する。

この場合第1のグラフィックス処理回路37は、制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD14にグラフィックスデータD15を重畠し、得られた重畠データ（以下、これを指定チャンネル重畠データと呼ぶ）D16を第1のエンコーダ38を介してNTSCコンポジット形式のデータに変換した後、第1のディジタル／アナログ変換器39においてアナログ変換し、かくして得られた重畠信号（以下、これを指定チャンネル重畠信号と呼ぶ）S11を第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介してモニタ26に送出する。

この結果モニタ26には、図2に示すように、指定チャンネル重畠信号S11に基づいて指定チャンネル映像41と共に、これに各種操作ボタン（巻戻し、停止、再生、早送り、一時停止、ディジタル記録、アナログ記録等）が設けられた操作パネル42が重畠されて表示される。

因みに操作パネル42は、透過性を有しており、指定チャンネル映像41に重畠された部分の視認性が損なわれることを防止し得るようになされている。また操作パネル42の各種操作ボタンは、入力部27又はリモコン28に設けられた例えばカーソルキーや決定ボタン等によって選択指定し得るようになされている。

これにより制御部30は、この操作パネル42上でいずれかの操作ボタンが選

択指定されると、当該選択指定された操作ボタンに応じた操作命令をインターフェイス回路33及び双方向バス23を順次介してデジタルビデオテープレコーダ22に送出し、かくしてこの操作命令に基づいてデジタルビデオテープレコーダ22を制御して対応する処理動作を実行させ得るようになされている。

実際にデジタルビデオテープレコーダ22においては、受信装置21から双方向バス23を介してデジタル記録用の操作命令C2又はアナログ記録用の操作命令C3が与えられると、これをIEEE1394規格のインターフェイス回路45を介して制御部46に取り込む。

この結果制御部46は、このデジタル記録命令C2又はアナログ記録命令C3に基づいてデジタルビデオテープレコーダ22全体を制御し、かくしてデジタル記録又はアナログ記録を実行させる。

実際に制御部46は、受信装置21からデジタル記録命令C2が与えられるときこの受信装置21から双方向バス23を介して与えられているTSパケットデータD12を順次インターフェイス回路45を介して誤り訂正回路47に取り込む。

誤り訂正回路47は、インターフェイス回路45を介して取り込んだTSパケットデータD12に基づいて誤り訂正符号を生成し、これを対応するTSパケットデータD12に付加する。そしてこの誤り訂正符号を付加したTSパケットデータD12を順次記録用の所定フォーマットに変換し、得られた記録用TSパケットデータD18をスイッチ回路48を介して記録ヘッド49に送出する。

これによりビデオテープ50には、この記録ヘッド49を介して順次記録用TSパケットデータD18が記録される。

またデジタルビデオテープレコーダ22においては、この際アナログテレビジョン放送の複数チャンネル分の送信信号S13をテレビジョン放送用のアンテナ51を介してチューナ52によって受信している。

そして制御部46は、受信装置21からアナログ記録命令C3が与えられると、このアナログ記録命令C3に基づいてチューナ52を制御する。これによりチ

チューナ 5 2 は、受信した複数チャンネル分の送信信号 S 1 3 のなかから指定チャンネルの送信信号 S 1 3 を選択して復調し、得られたコンポーネント形式の映像信号 S 1 4 を記録処理回路 5 3 に送出する。

記録処理回路 5 3 は、チューナ 5 2 から与えられる映像信号 S 1 4 に対して記録用の所定の信号処理を施した後、得られた映像信号 S 1 6 をスイッチ回路 4 8 を介して記録ヘッド 4 9 に送出し、かくしてビデオテープ 5 0 にこの記録ヘッド 4 9 を介して映像信号 S 1 6 が記録し得るようになされている。

因みにこのディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においては、外部から供給される映像信号 S 1 5 を外部入力用端子 5 4 を介して記録処理回路 5 3 に取り込むこともできるようになされている。

従って制御部 4 6 は、受信装置 2 1 からこのような外部から供給される映像信号 S 1 5 を記録するためのアナログ記録命令 C 3 が与えられた場合には、このアナログ記録命令 C 3 に基づいて信号処理回路 5 3 を制御する。

これにより記録処理回路 5 3 は、外部入力端子 5 4 から与えられる映像信号 S 1 5 に対して記録用の所定の信号処理を施した後、得られた映像信号 S 1 6 をスイッチ回路 4 8 を介して記録ヘッド 4 9 に送出し、かくしてビデオテープ 5 0 にこの記録ヘッド 4 9 を介して映像信号 S 1 6 が記録するようになされている。

このようにしてこのディジタル放送受信システム 2 0 においては、必要に応じてモニタ 2 6 に表示させた操作パネル 4 2 上で記録用の操作ボタンが選択指定されると、受信装置 2 1 が対応する操作命令をディジタルビデオテープレコーダ 2 2 に与え、当該ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 をこの操作命令に基づいて制御することによりビデオテープ 5 0 にディジタルの記録用 TS パケットデータ D 1 8 及びアナログの映像信号 S 1 6 を記録させ得るようになされている。

一方受信装置 2 1 においては、再生モード時、モニタ 2 6 に表示させた操作パネル 4 1 上で再生用の操作ボタンが選択指定されると、制御部 3 0 が対応する再生命令 C 4 をインターフェイス回路 3 3 及び双方向バス 2 3 を順次介してディジタルビデオテープレコーダ 2 2 に送出する。

この場合デジタルビデオテープレコーダ22においては、受信装置21から双方向バス23を介して再生命令C4が与えられると、これをインターフェイス回路45を介して制御部46に取り込む。

この結果制御部46は、この再生命令C4に基づいてデジタルビデオテープレコーダ22全体を制御することによりデジタル再生及びアナログ再生を実行させる。

実際に制御部46は、再生ヘッド54によりビデオテープ50からこれに記録されている記録用TSパケットデータD18及び映像信号S16を順次記録されている順番に従って再生させる。

ここで再生ヘッド54によりビデオテープ50から記録用TSパケットデータD18が再生された場合には、この記録用TSパケットデータD18をスイッチ回路55を介して誤り訂正回路56に送出する。

そして誤り訂正回路56は、この記録用TSパケットデータD18を元のフォーマットに変換した後、これに付加されている誤り訂正符号に基づいて誤り訂正し、かくして得られた元のTSパケットデータD12を順次インターフェイス回路45に送出する。

これによりインターフェイス回路45は、誤り訂正回路56からTSパケットデータD12が与えられると、このTSパケットデータD12の送出の開始を表す送出開始情報S17を双方向バス23を介して受信装置21に送出した後、当該TSパケットデータD12を順次双方向バス23を介して受信装置21に送出すると共に、この後このTSパケットデータD12の送出が終了すると、当該TSパケットデータD12の送出の終了を表す送出終了情報S18を双方向バス23を介して受信装置21に送出する。

また再生ヘッド54によりビデオテープ50から映像信号S16が再生された場合には、この映像信号S16をスイッチ回路55を介して再生処理回路57に送出する。

そして再生処理回路57は、この映像信号S16に対して所定の再生処理を施

し、得られた映像信号（以下、これをアナログ再生映像信号と呼ぶ）S 1 9を外部出力用端子5 8及び第1のケーブル2 4を順次介して受信装置2 1に送出する。

因みに制御部4 6は、受信装置2 1に対してアナログ再生信号S 1 9の送出を開始すると、このアナログ再生信号S 1 9の送出の開始を表す送出開始情報をインターフェイス回路4 5から双方向バス2 3を介して受信装置2 1に送出する。

また制御部4 6は、受信装置2 1に対するアナログ再生信号S 1 9の送出が終了すると、このアナログ再生信号S 1 9の送出の終了を表す送出終了情報をインターフェイス回路4 5から双方向バス2 3を介して受信装置2 1に送出する。

このようにしてデジタルビデオテープレコーダ2 2においては、ビデオテープ5 0から再生して得られたTSパケットデータD 1 2と、アナログ再生映像信号S 1 9との双方を受信装置2 1に送出し得るようになされている。

ここで受信装置2 1においては、デジタルビデオテープレコーダ2 2においてデジタル再生が実行された場合、当該デジタルビデオテープレコーダ2 2から双方向バス2 3を介して送出される送出開始情報S 1 7をインターフェイス回路3 3を介して制御部3 0に取り込む。

そして制御部3 0がこの送出開始情報S 1 7に基づいてインターフェイス回路3 3を制御することにより当該インターフェイス回路3 3は、このデジタルビデオテープレコーダ2 2から双方向バス2 3を介して引き続き送出されるTSパケットデータD 1 2を順次取り込むと共に、当該取り込んだTSパケットデータD 1 2をデマルチプレクサ3 4に送出する。

デマルチプレクサ3 4は、この際制御部3 0の制御のもとに、インターフェイス回路3 3から与えられるTSパケットデータD 1 2に基づいて元の符号化データD 2 0を再構築し、これを復号化回路3 5に送出する。

そして復号化回路3 5は、制御部3 0の制御のもとに、デマルチプレクサ3 4から与えられる符号化データD 2 0を復号化し、得られたコンポーネント形式の映像データ（以下、これをデジタル再生映像データと呼ぶ）D 2 1を第1のグ

ラフィックス処理回路 37 に送出する。

ここで第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、視聴者により操作パネル 42 の表示が要求されていないときには、復号化回路 35 から与えられるデジタル再生映像データ D21 を第 1 のエンコーダ 38 に送出して NTSC コンポジット形式のデータに変換した後、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 においてアナログ変換し、得られたデジタル再生映像信号 S20 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これに対して第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、視聴者により操作パネル 42 の表示が要求されたときには、復号化回路 35 から与えられるデジタル再生映像データ D21 にグラフィックスデータ D15 を重畠し、得られた重畠データ（以下、これをデジタル再生重畠データと呼ぶ）D22 を第 1 のエンコーダ 38 に送出して NTSC コンポジット形式のデータに変換した後、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 においてアナログ変換し、得られた重畠信号（以下、これをデジタル再生重畠信号と呼ぶ）S21 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これによりモニタ 26 には、デジタル再生映像信号 S20 に基づくデジタル再生映像のみが表示され、又は視聴者の要求に応じてデジタル再生重畠信号 S21 に基づく操作パネル 42 が重畠されたデジタル再生映像が表示される。

このようにして制御部 30 は、必要に応じてモニタ 26 にデジタル再生映像と共に操作パネル 42 を表示させ、当該操作パネル 42 上で巻戻し、停止、再生、早送り、一時停止等の操作ボタンが選択指定されると、当該選択指定された操作ボタンに応じた操作命令をデジタルビデオテープレコーダ 22 に送出し、かくしてこの操作命令に基づいてデジタルビデオテープレコーダ 22 を制御する。

またこの受信装置 21 においては、デジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行された場合、当該デジタルビデオテープレコーダ 22 から第 1 のケーブル 24 を介して送出されるアナログ再生映像信号 S19 を外部

入力用端子 5 9 を介してアナログ／ディジタル変換器 6 0 に取り込む。

そしてアナログ／ディジタル変換器 6 0 は、取り込んだアナログ再生映像信号 S 1 9 をデジタル変換するようにして指定チャンネル映像データ D 1 4 （又はデジタル再生映像データ D 2 1 ）と同様のフォーマットの映像データ（以下、これをアナログ再生映像データと呼ぶ） D 2 4 を生成し、これを第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 に送出する。

このとき制御部 3 0 は、デジタルビデオテープレコーダ 2 2 から双方向バス 2 3 を介して送出されるアナログ再生信号 S 1 9 に対する送出開始情報を取り込み、この送出開始情報に基づいて第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 をアナログ／ディジタル変換器 6 0 から与えられるデータを処理するように制御する。

これにより第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 は、上述した記録用 TS パケットデータ D 1 8 の再生時と同様にして、視聴者により操作パネル 4 2 の表示が要求されていないときには、アナログ／ディジタル変換器 6 0 から与えられる再生映像データ D 2 4 を第 1 のエンコーダ 3 8 を介して（この場合第 1 の円コーダ 3 8 では何も処理を行わない）、第 1 のデジタル／アナログ変換器 3 9 においてアナログ変換し、得られた映像信号（以下、これをアナログ再生映像信号と呼ぶ） S 2 2 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニタ 2 6 に送出する。

これに対して第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 は、視聴者により操作パネル 4 2 の表示が要求されたときには、アナログ／ディジタル変換器 6 0 から与えられる再生映像データ D 2 4 にグラフィックスデータ D 1 5 を重畠し、得られた重畠データ（以下、これをアナログ再生重畠データと呼ぶ） D 2 5 を第 1 のエンコーダ 3 8 を介して、第 1 のデジタル／アナログ変換器 3 9 においてアナログ変換し、得られた重畠信号（以下、これをアナログ再生重畠信号と呼ぶ） S 2 3 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニタ 2 6 に送出する。

これによりモニタ 2 6 には、アナログ再生映像信号 S 2 2 に基づくアナログ再

生映像のみが表示され、又は視聴者の要望に応じてアナログ再生重畠信号S23に基づく操作パネル42が重畠されたアナログ再生映像が表示される。

このようにして制御部30は、必要に応じてモニタ26にアナログ再生映像と共に操作パネル42を表示させ、当該操作パネル42上で巻戻し、停止、再生、早送り、一時停止等の操作ボタンが選択指定されると、当該選択指定された操作ボタンに応じた操作命令をディジタルビデオテープレコーダ22に送出し、この操作命令に基づいてディジタルビデオテープレコーダ22を制御することにより対応する処理動作を実行させ得るようになされている。

かくして制御部30は、ディジタルビデオテープレコーダ22においてディジタル再生が実行されたときに当該ディジタルビデオテープレコーダ22から送出される送出開始情報S17と、このディジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行されたときに当該ディジタルビデオテープレコーダ22から送出される送出開始情報とに基づいて、TSパケットデータD12の処理にかかる複数の回路を経由する処理経路と、アナログ映像信号S19の処理にかかる複数の回路を経由する処理経路とを確実に切り換えて対応する処理を実行させることができる。

なおこの第1の実施の形態の場合、上述したように受信装置21と、ディジタルビデオテープレコーダ22との間はIEEE1394規格に準じて接続されており、このIEEE1394規格ではデータを伝送する際に伝送の遅延時間を保証するアイソクロナス（Isynchronous）伝送方式と、相手先に必ずデータを伝送することを保証するアシンクロナス（Asynchronous）伝送方式とが規定されている。

このため受信装置21及びディジタルビデオテープレコーダ22間においては、伝送時間の管理の必要なデータ（TSパケットデータD12等）はアイソクロナス伝送方式によって伝送すると共に、データの伝送の保証が必要なデータ（各種操作命令等）はアシンクロナス伝送方式によって伝送するようにし、かくしてデータの伝送をより確実なものにしている。

(1-2) 第1の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このディジタル放送受信システム20では、受信装置21において、再生モード時、受信によって得られた指定チャンネル映像データD14を第1のグラフィックス処理回路37を介して必要に応じてグラフィックスデータD15を重畠してモニタ26に送出し、当該モニタ26に操作パネル42が重畠された指定チャンネル映像を表示させる。

そしてこの受信装置21では、モニタ26に表示させた操作パネル42上で再生用の操作ボタンが選択指定されると、受信装置21が再生命令C4をインターフェイス回路33及び双方向バス23を順次介してディジタルビデオテープレコーダ22に送出し、当該ディジタルビデオテープレコーダ22を制御するようにしてディジタル再生及びアナログ再生を実行させる。

ここでディジタルビデオテープレコーダ22においてディジタル再生が実行された場合には、当該ディジタルビデオテープレコーダ22から送出されるTSパケットデータD12を受信装置21において双方向バス23及びインターフェイス回路33を順次介して取り込むと共に、当該TSパケットデータD12に基づいて生成したディジタル再生映像データD21を第1のグラフィックス処理回路37を介して必要に応じてグラフィックスデータD15を重畠してモニタ26に送出する。

これに対してディジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行された場合には、当該ディジタルビデオテープレコーダ22から送出されるアナログ映像信号S19を受信装置21において外部入力用端子59を介して第1のグラフィックス処理回路37に取り込むようにして必要に応じてグラフィックスデータD15を重畠してモニタ26に送出する。

従ってこのディジタル放送受信システム20では、ディジタルビデオテープレコーダ22においてビデオテープ50からアナログ映像信号S19が再生された場合でも、モニタ26にこのアナログ映像信号S19に基づくアナログ再生映像と共に操作パネル42を重畠して表示させることができる。

そしてモニタ 2 6 にアナログ再生映像と共に操作パネル 4 2 を重畳して表示させた際に、この操作パネル 4 2 上で所望する操作命令が選択指定されると、当該選択指定された操作命令に基づいて受信装置 2 1 がディジタルビデオテープレコーダ 2 2 を制御することができる。

因みに従来のディジタル放送受信システム 1 5 (図 9) によれば、モニタ 1 2 (図 9) に映像信号 S 5 及び S 6 (図 9) をそれぞれ異なる入力チャンネルで与えているため、ディジタルビデオテープレコーダ 1 4 (図 9) において実行されるディジタル再生及びアナログ再生毎にモニタ 1 2 (図 9) の入力チャンネルを切り換える必要がある。

ところでこの第 1 の実施の形態によるディジタル放送受信システム 2 0 によれば、ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてディジタル再生と、アナログ再生とが同時に実行されることがないと共に、ディジタル再生で得られた T S パケットデータ D 1 2 と共に、アナログ再生で得られたアナログ映像信号 S 1 9 を受信装置 2 1 に取り込むため、受信装置 2 1 と、モニタ 2 6 とを一本のケーブル 2 5 を介して接続することができ、かくしてモニタ 2 6 における入力チャンネルの切り換えを不要なものとして操作性をさらに向上させることができる。

以上の構成によれば、受信装置 2 1 において、ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてビデオテープ 5 0 から再生されたアナログ映像信号 S 1 9 を外部入力用端子 5 9 を介して取り込み、当該取り込んだアナログ映像信号 S 1 9 に必要に応じてグラフィックスデータ D 1 5 を重畳してモニタ 2 6 に送出するようにしたことにより、モニタ 2 6 にディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてビデオテープ 5 0 から再生されたアナログ映像信号 S 1 9 に基づく映像に操作パネル 4 2 を重畳して表示させることができ、かくして操作性を向上し得るディジタル放送受信システムを実現することができる。

(2) 第 2 の実施の形態

(2-1) 第 2 の実施の形態によるディジタル放送受信システムの構成

図 1 との対応部分に同一符号を付して示す図 3 は、第 2 の実施の形態によるデ

イジタル放送受信システム 6 1 を示し、受信装置 6 2 の構成を除いて第 1 の実施の形態によるディジタル放送受信システム 2 0 と同様に構成されている。

この受信装置 6 2 においては、記録モード時、復号化回路 3 5 が指定チャンネル映像データ D 1 4 を出力処理部 6 3 の第 1 及び第 2 のグラフィックス処理回路 3 7 及び 6 4 に送出する。

第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部 3 0 の制御のもとに、復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 を第 1 のエンコーダ 3 8 において NTSC コンポジット形式のデータに変換した後、第 1 のディジタル／アナログ変換器 3 9 においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号 S 1 0 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニタ 2 6 の第 1 の入力チャンネルに送出する。

これに対して第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部 3 0 の制御のもとに、復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 に制御部 3 0 から与えられるグラフィックスデータ D 1 5 を重畠し、得られた指定チャンネル重畠データ D 1 6 を第 1 のエンコーダ 3 8 において NTSC コンポジット形式のデータに変換した後、第 1 のディジタル／アナログ変換器 3 9 においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル重畠信号 S 1 1 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニタ 2 6 の第 1 の入力チャンネルに送出する。

一方第 2 のグラフィックス処理回路 6 4 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部 3 0 の制御のもとに、復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 を第 2 のエンコーダ 6 5 において NTSC コンポジット形式のデータに変換した後、第 2 のディジタル／アナログ変換器 6 6 においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号 S 1 0 を第 2 の外部出力用端子 6 7 及びアナログ用の第 3 のケーブル 6 8 を順次介してモニタ 2 6 の第 2 の入力チャンネルに送出する。

これに対して第2のグラフィックス処理回路64は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD14に制御部30から与えられるグラフィックスデータD15を重畠し、得られた指定チャンネル重畠データD16を第2のエンコーダ65においてNTSCコンポジット形式のデータに変換した後、第2のディジタル/アナログ変換器66においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル重畠信号S11を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ26には、第1及び第2の入力チャンネルに対応する第1及び第2のチャンネルにそれぞれ指定チャンネル映像信号S10に基づく指定チャンネル映像、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畠信号S11に基づく操作パネルが重畠された指定チャンネル映像が表示される。

一方この受信装置62においては、再生モード時、インターフェイス回路33はチューナ32から与えられる多重化データD11をデマルチプレクサ34を介して復号化回路35に送出すると共に、この際ディジタルビデオテープレコーダ22においてディジタル再生が実行されると、この多重化データD11と、ディジタルビデオテープレコーダ22から与えられるTSパケットデータD12とのうちの視聴者に選択されたいずれか一方の多重化データD11又はTSパケットデータD12をデマルチプレクサ34を介して復号化回路35に送出する。

この結果復号化回路35は、デマルチプレクサ34から与えられる符号化データD12又はD20を復号化し、得られた指定チャンネル映像データD14又はディジタル再生映像データD21を第1及び第2のグラフィックス処理回路37及び64に送出する。

第1のグラフィックス処理回路37は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD14又はディジタル再生映像データD21を第1のエンコーダ38においてNTSCコンポジット

形式のデータに変換した後、第1のディジタル／アナログ変換器39においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号S10又はディジタル再生映像信号S20を第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

これに対して第1のグラフィックス処理回路37は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD1.4又はディジタル再生映像データD2.1にグラフィックスデータD1.5を重畠し、得られた指定チャンネル重畠データD1.6又はディジタル再生重畠データD2.2を第1のエンコーダ38においてNTSCコンポジット形式のデータに変換した後、第1のディジタル／アナログ変換器39においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル重畠信号S11又はディジタル再生重畠信号S21を第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

一方第2のグラフィックス処理回路64は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD1.4又はディジタル再生映像データD2.1を第2のエンコーダ65においてNTSCコンポジット形式のデータに変換した後、第2のディジタル／アナログ変換器66においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号S10又はディジタル再生映像信号S20を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出する。

これに対して第2のグラフィックス処理回路64は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD1.4又はディジタル再生映像データD2.1にグラフィックスデータD1.5を重畠し、得られた指定チャンネル重畠データD1.6又はディジタル再生重畠データD2.2を第2のエンコーダ65においてNTSCコンポジット形式のデータに変換した後、第2のディジタル／アナログ変

換器 6 6においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル重疊信号 S 1 1 又はディジタル再生重疊信号 S 2 1 を第 2 の外部出力用端子 6 7 及び第 3 のケーブル 6 8 を順次介してモニタ 2 6 の第 2 の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ 2 6 には、第 1 のチャンネルに指定チャンネル映像信号 S 1 0 に基づく指定チャンネル映像及びディジタル再生映像信号 S 2 0 に基づくディジタル再生映像のうちの選択されたいずれか一方が表示され、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重疊信号 S 1 1 に基づく操作パネルが重疊された指定チャンネル映像及びディジタル再生重疊信号 S 2 1 に基づく操作パネルが重疊されたディジタル再生映像のうちの選択されたいずれか一方が表示される。

これに加えてモニタ 2 6 には、第 2 の入力チャンネルにも同様に第 1 のチャンネルに指定チャンネル映像信号 S 1 0 に基づく指定チャンネル映像及びディジタル再生映像信号 S 2 0 に基づくディジタル再生映像のうちの選択されたいずれか一方が表示され、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重疊信号 S 1 1 に基づく操作パネルが重疊された指定チャンネル映像及びディジタル再生重疊信号 S 2 1 に基づく操作パネルが重疊されたディジタル再生映像のうちの選択されたいずれか一方が表示される。

またインターフェイス回路 3 3 は、ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてアナログ再生が実行されると、チューナ 3 2 から与えられる多重化データ D 1 1 をデマルチプレクサ 3 4 及び復号化回路 3 5 を順次介して第 2 のグラフィックス処理回路 6 4 に送出する。

これにより第 2 のグラフィックス処理回路 6 4 は、上述した記録モード時と同様にして復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 に必要に応じてグラフィックスデータ D 1 5 を重疊し、かくして得られた得られた指定チャンネル映像データ D 1 4 又は指定チャンネル重疊データ D 1 6 を第 2 のエンコーダ 6 5 、第 2 のディジタル／アナログ変換器 6 6 、第 2 の外部出力用端子 6 7 及び第 3 のケーブル 6 8 を順次介してモニタ 2 6 の第 2 の入力チャンネルに送出する。

また受信装置 6 2においては、このときディジタルビデオテープレコーダ 2 2から送出されるアナログ再生映像信号 S 1 9を外部入力用端子 5 9及びアナログ／ディジタル変換器 6 0を順次介して第1のグラフィックス処理回路 3 7に取り込む。

これにより第1のグラフィックス処理回路 3 7は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部 3 0の制御のもとに、アナログ／ディジタル変換器 6 0から与えられる再生映像データ D 2 4を第1のエンコーダ 3 8、第1のディジタル／アナログ変換器 3 9、第1の外部出力用端子 4 0及び第2のケーブル 2 5を順次介してモニタ 2 6の第1の入力チャンネルに送出する。

これに対して第1のグラフィックス処理回路 3 7は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部 3 0の制御のもとに、アナログ／ディジタル変換器 6 0から与えられるアナログ再生映像データ D 2 4にグラフィックスデータ D 1 5を重畠し、得られたアナログ再生重畠データ D 2 5を第1のエンコーダ 3 8、第1のディジタル／アナログ変換器 3 9、第1の外部出力用端子 4 0及び第2のケーブル 2 5を順次介してモニタ 2 6の第1の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ 2 6には、第1のチャンネルにアナログ再生映像信号 S 2 2に基づくアナログ再生映像が表示され、又は視聴者の要求に応じてアナログ再生重畠信号 S 2 3に基づく操作パネルが重畠されたアナログ再生映像が表示されると共に、第2のチャンネルに指定チャンネル映像信号 S 1 0に基づく指定チャンネル映像が表示され、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畠信号 S 1 1に基づく操作パネルが重畠された指定チャンネル映像が表示される。

このようにしてモニタ 2 6には、第1のチャンネルに再生モード時も指定チャンネル映像を必要に応じて操作パネルを重畠して表示させることができると共に、第2のチャンネルには再生モード時に指定チャンネル映像、ディジタル再生映像及びアナログ再生映像のちのいずれか1つを必要に応じて操作パネルを重畠し

て表示させることができる。

かくしてこのディジタル放送受信システム61では、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ22においてディジタル再生及びアナログ再生が実行されている場合でも、このディジタル再生又はアナログ再生を停止させずに、モニタ26のチャンネルを切り換えるだけで視聴者が指定チャンネル映像を容易に見ることができるようになされている。

(2-2) 第2の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このディジタル放送受信システム61では、受信装置62において、再生モード時、受信によって得られる指定チャンネル映像データD14又はディジタルビデオテープレコーダ22から得られたディジタル再生映像データD21を第2のグラフィックス処理回路64を介して必要に応じてグラフィックスデータD15を重畠してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出し、当該モニタ26の第2のチャンネルにこの指定チャンネル映像データD14に基づく指定チャンネル映像又はディジタル再生映像データD21に基づくディジタル再生映像を必要に応じて操作パネルを重畠して表示させる。

これに加えて受信装置62では、受信によって得られる指定チャンネル映像データD14、ディジタルビデオテープレコーダ22から得られたディジタル再生映像データD21又はアナログ再生映像信号S19を第1のグラフィックス処理回路37を介して必要に応じてグラフィックスデータD15を重畠してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出し、当該モニタ26の第1のチャンネルに指定チャンネル映像データD14に基づく指定チャンネル映像、ディジタル再生映像データD21に基づくディジタル再生映像又はアナログ再生映像信号S19に基づくアナログ再生映像を必要に応じて操作パネルを重畠して表示させる。

従ってこのディジタル放送受信システム61では、モニタ26の第2のチャンネルに常に指定チャンネル映像を表示させることができると共に、再生モード時にこのモニタ26の第1のチャンネルに指定チャンネル映像、ディジタル再生映像又はアナログ再生映像を表示させることができる。

このためモニタ 2 6 の第 1 のチャンネルにアナログ再生映像を表示しているときに指定チャンネル映像を見たくなった場合でも、受信装置 2 1 に対してディジタルビデオテープレコーダ 2 2において実行されているアナログ再生を停止させるような操作命令を入力しなくても、視聴者がモニタ 2 6 のチャンネルを切り換えるだけで指定チャンネル映像を容易に見ることができ、かくして使い勝手をさらに向上させることができる。

以上の構成によれば、受信装置 6 2において、再生モード時に指定チャンネル映像データ D 1 4 を第 2 のグラフィックス処理回路 6 4 を介して必要に応じてグラフィックスデータ D 1 5 を重畠してモニタ 2 6 の第 2 の入力チャンネルに送出すると共に、ディジタル再生映像データ D 2 1 及びアナログ再生映像信号 S 1 9 を第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 を介して必要に応じてグラフィックスデータ D 1 5 を重畠してモニタ 2 6 の第 1 の入力チャンネルに送出するようにしたことにより、上述した第 1 の実施の形態によって得られる効果に加えて、再生モード時にアナログ再生映像を見ていることでも、モニタ 2 6 のチャンネルを切り換えるだけで指定チャンネル映像を容易に見ることができ、かくして使い勝手を向上し得るディジタル放送受信システムを実現することができる。

(3) 第 3 の実施の形態

(3-1) 第 3 の実施の形態によるディジタル放送受信システムの構成

図 3との対応部分に同一符号を付して示す図 4 は、第 3 の実施の形態によるディジタル放送受信システム 7 0 を示し、受信装置 7 1 の構成を除いて第 2 の実施の形態によるディジタル放送受信システム 6 2 と同様に構成されている。

この受信装置 7 1においては、記録モード時、復号化回路 3 5 が指定チャンネル映像データ D 1 4 を出力処理部 7 2 の第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 に送出する。

ここで第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部 3 0 の制御のもとに、復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 を第 1

のエンコーダ38及び第1のディジタル／アナログ変換器39を順次介して得られた指定チャンネル映像信号S10を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出すると共に、当該指定チャンネル映像信号S10をアナログ切換え器73、第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

これに対して第1のグラフィックス処理回路37は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD14にグラフィックスデータD15を重畠し、得られた指定チャンネル重畠データD16を第1のエンコーダ38及び第1のディジタル／アナログ変換器39を順次介して得られた指定チャンネル重畠信号S11を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出すると共に、当該指定チャンネル映像信号S10をアナログ切換え器73、第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ26には、第1及び第2のチャンネルに指定チャンネル映像信号S10に基づく指定チャンネル映像が表示され、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畠信号S11に基づく操作パネルが重畠された指定チャンネル映像が表示される。

一方受信装置62においては、再生モード時、インターフェイス回路33はチューナ32から与えられる多重化データD11をデマルチプレクサ34及び復号化回路35を順次介して第1のグラフィックス処理回路37に送出すると共に、この際ディジタルビデオテープレコーダ22においてディジタル再生が実行されると、この多重化データD11と、ディジタルビデオテープレコーダ22から与えられるTSパケットデータD12とのうちの視聴者に選択されたいずれか一方の多重化データD11又はTSパケットデータD12をデマルチプレクサ34及び復号化回路35を順次介して第1のグラフィックス処理回路37に送出する。

この場合第1のグラフィックス処理回路37は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD14又はディジタル再生映像データD21を第1のエンコーダ38及び第1のディジタル／アナログ変換器39を順次介して得られた指定チャンネル映像信号S10又はディジタル再生映像信号S20を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出すると共に、当該指定チャンネル映像信号S10又はディジタル再生映像信号S20をアナログ切換え器73、第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

これに対して第1のグラフィックス処理回路37は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD14又はディジタル再生映像データD21にグラフィックスデータD15を重畠し、得られた指定チャンネル重畠データD16又はディジタル再生重畠データD22を第1のエンコーダ38及び第1のディジタル／アナログ変換器39を順次介して得られた指定チャンネル重畠信号S11又はディジタル再生重畠信号S21を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出すると共に、当該指定チャンネル重畠信号S11又はディジタル再生重畠信号S21をアナログ切換え器73、第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ26には、第1及び第2のチャンネルに指定チャンネル映像信号S10に基づく指定チャンネル映像及び視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畠信号S11に基づく操作パネルが重畠された指定チャンネル映像のうちのいずれか一方が表示され、又はディジタル再生映像信号S20に基づくディジタル再生映像及び視聴者の要求に応じてディジタル再生重畠信号S21に基づく操作パネルが重畠されたディジタル再生映像のうちのいずれか一方が表示される。

またインターフェイス回路33は、デジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行されると、チューナ32から与えられる多重化データD11をデマルチプレクサ34及び復号化回路35を順次介して第1のグラフィックス処理回路37に送出する。

これにより第1のグラフィックス処理回路37は、上述した記録モード時と同様にして復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD14に必要に応じてグラフィックスデータD15を重畠し、得られた得られた指定チャンネル映像データD14又は指定チャンネル重畠データD16を第1のエンコーダ38及び第1のディジタル／アナログ変換器39を順次介した後、第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出すると共に、アナログ切換え器73に送出する。

また受信装置71においては、このときデジタルビデオテープレコーダ22から送出されるアナログ再生映像信号S19を外部入力用端子59を介してアナログ切換え器73に取り込む。

ここで制御部30は、再生モード時にデジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行されると、このときデジタルビデオテープレコーダ22から双方向バス23を介して与えられるアナログ再生信号S19の送出開始情報及び送出終了信号に基づいてアナログ切換え器73を切換え制御する。

すなわち制御部30は、送出開始情報が与えられたときには、外部入力用端子59を介してアナログ切換え器73に取り込んだアナログ再生信号S19をこのアナログ切換え器73から第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出させる。

これに対して制御部30は、送出終了情報が与えられたときには、第1のディジタル／アナログ変換器39から送出される指定チャンネル映像信号S10及び指定チャンネル重畠信号S11のうちのいずれか一方、又はディジタル再生映像信号S20及び指定チャンネル重畠信号S11のうちのいずれか一方をアナログ切換え器73から第1の外部出力用端子40及び第2のケーブル25を順次介し

てモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出させる。

これによりモニタ 26 には、ディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されたときには、第 1 のチャンネルにアナログ再生映像信号 S 22 に基づくアナログ再生映像が表示されると共に、第 2 のチャンネルに指定チャンネル映像信号 S 10 に基づく指定チャンネル映像又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重疊信号 S 11 に基づく操作パネルが重疊された指定チャンネル映像が表示される。

このようにしてこの受信装置 71 においては、通常、第 1 のディジタル／アナログ変換器 39 からモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルにデータを伝送するよう アナログ切換え器 73 の接続を制御するものの、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されると、アナログ再生信号 S 19 の送出開始情報及び送出終了信号に基づいて第 1 のディジタル／アナログ変換器 39 からモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルへのデータの伝送を中断し、外部入力用端子 59 からモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルにデータを伝送するようにこのアナログ切換え器 73 の接続を制御する。

従ってこの受信装置 71 においては、ディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されたときに、上述した第 1 の実施の形態による受信装置 21 (図 1) のようにディジタル再生映像信号 S 20 及びディジタル再生重疊信号 S 21 と、アナログ再生映像信号 S 19 との処理にかかるそれぞれ複数の回路を経由する処理経路全体を切り替え制御する必要がなく、制御部 30 の処理を軽減させることができる。

因みにこの受信装置 71 においては、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されると、モニタ 26 の第 1 のチャンネルにアナログ再生映像が表示され、操作パネルが表示されない。

しかしながらこの受信装置 71 においては、このときモニタ 26 の第 2 のチャンネルに操作パネルが重疊された指定チャンネル映像が表示させていれば、このモニタ 26 のチャンネルを第 1 のチャンネルから第 2 のチャンネルに切り換える

だけでディジタルビデオテープレコーダ22を制御するための操作パネルをこのモニタ26に表示させることができ、かくしてこのディジタルビデオテープレコーダ22を制御することができる。

(3-2) 第3の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このディジタル放送受信システム70では、受信装置71において、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ22においてディジタル再生が実行されると、当該ディジタルビデオテープレコーダ22から双方向バス23を介して与えられるディジタル再生映像データD21又は受信によって得られる指定チャンネル映像データD14のうちの視聴者に選択されたいずれか一方を第1のグラフィックス処理回路37及び第1のエンコーダ38を順次介して第1のディジタル／アナログ変換器39に送出する。

そしてこの第1のディジタル／アナログ変換器39において得られるディジタル再生映像信号S20及びディジタル再生重畠信号S21のうちのいずれか一方、又はチャンネルに指定チャンネル映像信号S10及び指定チャンネル重畠信号S11のうちのいずれか一方をモニタ26の第2の入力チャンネルに送出すると共に、アナログ切換器73を介してこのモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

これに加えて受信装置71では、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行されると制御部30がアナログ切換器73を制御して、受信によって得られる指定チャンネル映像データD14を第1のグラフィックス処理回路37及び第1のエンコーダ38並びに第1のディジタル／アナログ変換器39を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出すると共に、このディジタルビデオテープレコーダ22から与えられるアナログ再生映像信号S19をアナログ切換器73を介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

従ってこのディジタル放送受信システム70では、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行されると、受信装置71

において制御部30がアナログ切換え器73の制御によりモニタ26の第1の入力チャンネルに送出すべき指定チャンネル映像データD14と、アナログ再生映像信号S19とを切り換えるため、上述した第1の実施の形態によるディジタル放送受信システム20(図1)の受信装置21(図1)ように、ディジタル再生映像信号S20及びディジタル再生重疊信号S21と、アナログ再生映像信号S19との処理にかかるそれぞれ複数の回路を経由する処理経路全体を切り換え制御する必要がなく、かくして制御部30の処理を軽減させることができる。

以上の構成によれば、受信装置71において、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ22においてディジタル再生が実行されるとアナログ切換え器73を制御して、このディジタルビデオテープレコーダ22から与えられるアナログ再生映像信号S19をこのアナログ切換え器73を介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出すると共に、受信によって得られる指定チャンネル映像データD14を第1のグラフィックス処理回路37及び第1のエンコーダ38並びに第1のディジタル／アナログ変換器39を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出するようにしたことにより、上述した第1及び第2の実施の形態によって得られる効果に加えて、制御部30の処理を軽減させることができる。

(4) 第4の実施の形態

(4-1) 第4の実施の形態によるディジタル放送受信システムの構成

図1との対応部分に同一符号を付して示す図5は、第4の実施の形態によるディジタル放送受信システム77を示し、受信装置78の構成を除いて第1の実施の形態によるディジタル放送受信システム20と同様に構成されている。

この受信装置78においては、記録モード時、復号化回路35は指定チャンネル映像データD14を出力処理部79の第1のエンコーダ38及び第1のディジタル／アナログ変換器39を順次介して得られた指定チャンネル映像信号S10を合成処理回路80に送出する。

ここで合成処理回路80は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていな

いときには、何の処理も行わない。そして制御部 8 1 の制御のもとに、第 1 のデジタル／アナログ変換器 3 9 から与えられる指定チャンネル映像信号 S 1 0 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニタ 2 6 に送出する。

これによりモニタ 2 6 には、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、指定チャンネル映像信号 S 1 0 に基づく指定チャンネル映像が表示される。

これに対して制御部 8 1 は、視聴者から操作パネルの表示が要求されたときは、内部のメモリに予め記憶している操作パネルを表示させるためのアナログのグラフィックス信号 S 2 9 を読み出し、これを合成処理回路 8 0 に送出する。

ここで合成処理回路 8 0 は、図 6 A～C に示すように、指定チャンネル映像信号 S 1 0 に基づく指定チャンネル映像が連続する複数のフレーム単位の画像（以下、これをフレーム画像と呼ぶ） G 1 ～ G 5 ……によって構成されていることにより、第 1 のデジタル／アナログ変換器 3 9 から与えられるこの指定チャンネル映像信号 S 1 0 に対してフレーム画像 G 1 、 G 3 、 G 5 ……と、フレーム画像内にグラフィックス信号 S 2 9 に基づく操作パネルの画像 P 1 をはめ込むようにして生成したパネル合成フレーム画像 G P 2 、 G P 4 ……とをもとのならびを変えずに順次交互に連続させるような所定の合成処理を施し、得られたパネル合成指定チャンネル映像信号 S 3 0 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニタ 2 6 に送出する。

これによりモニタ 2 6 には、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、パネル合成指定チャンネル映像信号 S 3 0 に基づいて、これを構成するフレーム画像が表す指定チャンネル映像と、パネル合成フレーム画像が表す操作パネルの重畠された指定チャンネル映像とが高速に順次交互に表示される。

従ってこの受信装置 7 8 においては、このときモニタ 2 6 に視聴者の視覚特性を利用して指定チャンネル映像にあたかも透過性の操作パネルを重畠させたように表示させることができる。

一方この受信装置 78において、復号化回路 35は、再生モード時、デジタルビデオテープレコーダ 22においてデジタル再生が実行されると、このデジタルビデオテープレコーダ 22から双方向バス 23を介して与えられるデジタル再生映像データ D21を第1のエンコーダ 38及び第1のデジタル／アナログ変換器 39を順次介して、得られたデジタル再生映像信号 S20を合成処理回路 80に送出する。

合成処理回路 80は、上述した記録モード時と同様にして視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、第1のデジタル／アナログ変換器 39から与えられるデジタル再生映像信号 S20を第1の外部出力用端子 40及び第2のケーブル 25を順次介してモニタ 26に送出する。

これに対し合成処理回路 80は、視聴者から操作パネルの表示が要求されたときには、第1のデジタル／アナログ変換器 39から与えられるデジタル再生映像信号 S20に対して記録モード時と同様な合成処理を施し、得られたパネル合成ディジタル再生映像信号 S31を第1の外部出力用端子 40及び第2のケーブル 25を順次介してモニタ 26に送出する。

これによりモニタ 26には、視聴者により操作パネルの表示のみが要求されていないときには、デジタル再生映像信号 S20に基づくデジタル再生映像が表示される。また視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、パネル合成ディジタル再生映像信号 S31に基づいてディジタル再生映像があたかも透過性の操作パネルを重畠させたように表示される。

また受信装置 78においては、再生モード時にデジタルビデオテープレコーダ 22においてデジタル再生が実行されると、このデジタルビデオテープレコーダ 22から与えられるアナログ再生映像信号 S19を外部入力用端子 59を介して合成処理回路 80に取り込む。

合成処理回路 80は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、外部入力用端子 59を介して取り込んだアナログ再生映像信号 S19を第1の外部出力用端子 40及び第2のケーブル 25を順次介してモニタ 26に送出

する。

これに対して合成処理回路 80 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、外部入力用端子 59 を介して取り込んだアナログ再生映像信号 S19 に対して記録モード時と同様な合成処理を施し、得られたパネル合成アナログ再生映像信号 S32 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これによりモニタ 26 には、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、アナログ再生映像信号 S19 に基づくアナログ再生映像が表示される。また視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、パネル合成アナログ再生映像信号 S32 に基づいてアナログ再生映像があたかも透過性の操作パネルを重畠させたように表示される。

従ってこのディジタル放送受信システム 77においては、再生モード時にも操作パネルの表示が要求された場合には、視聴者の視覚特性を利用してモニタ 26 に操作パネルが重畠されたディジタル再生映像及びアナログ再生映像を表示させて得るようになされている。

(4-2) 第 4 の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このディジタル放送受信システム 77 では、受信装置 78 において、操作パネルの表示が要求された場合には、合成処理回路 80 により指定チャンネル映像信号 S10、ディジタル再生映像信号 S20 及びアナログ再生映像信号 S19 に対してグラフィックス信号 S29 の合成処理を施し、得られたパネル合成指定チャンネル映像信号 S30、パネル合成ディジタル再生映像信号 S31 及びパネル合成アナログ再生映像信号 S32 をモニタ 26 に送出する。

従ってこのディジタル放送受信システム 77 では、このようにアナログ信号に対してもグラフィックス信号 S29 を疑似的に重畠するため、受信装置 78 の出力処理部 79 を上述した第 1 の実施の形態による受信装置 21 (図 1) の出力処理部 36 (図 1) に比べてアナログ/ディジタル変換器 60 (図 1) を除いて構成することができ、かくして受信装置 78 における出力処理部 79 の回路構成を

簡易化することができる。

以上の構成によれば、受信装置 78において、操作パネルの表示が要求されたときに合成処理回路 80により指定チャンネル映像信号 S30、ディジタル再生映像信号 S31及びアナログ再生映像信号 S32に対してグラフィックス信号 S29の合成処理を施してモニタ 26に送出するようにしたことにより、上述した第1の実施の形態によって得られる効果に加え、受信装置 78の回路構成を簡易化することができる。

(5) 第5の実施の形態

(5-1) 第5の実施の形態によるディジタル放送受信システムの構成

図4との対応部分に同一符号を付して示す図7は、第5の実施の形態によるディジタル放送受信システム 85を示し、受信装置 86の構成を除いて第3の実施の形態によるディジタル放送受信システム 70と同様に構成されている。

この受信装置 86においては、記録モード時、復号化回路 35が指定チャンネル映像データ D14を出力処理部 87の第1のグラフィックス処理回路 37と、第1のエンコーダ 38を介して第2のディジタル／アナログ変換器 88とに送出する。

第1のグラフィックス処理回路 37は、復号化回路 35から与えられる指定チャンネル映像データ D14に、制御部 30から与えられるグラフィックスデータ D15を重畠し、得られた指定チャンネル重畠データ D16を第1のエンコーダ 38を介して第3のディジタル／アナログ変換器 88に送出する。

第3のディジタル／アナログ変換器 88は、制御部 30の制御のもとに、復号化回路 35から与えられる指定チャンネル映像データ D14をアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号 S10をアナログ切換器 73及び第1の外部出力用端子 40並びに第2のケーブル 25を順次介してモニタ 26の第1の入力チャンネルに送出する。

また第3のディジタル／アナログ変換器 88は、制御部 30の制御のもとに、第1のグラフィックス処理回路 37から与えられる指定チャンネル重畠データ D

16をアナログ変換し、得られた指定チャンネル重疊信号S11を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ26には、この記録モード時、第1のチャンネルに指定チャンネル映像信号S10に基づく指定チャンネル映像が表示され、第2のチャンネルに指定チャンネル重疊信号S11に基づく操作パネルの重疊された指定チャンネル映像が表示される。

従ってこの受信装置86においては、特に操作パネルの表示を要求しなくとも、モニタ26のチャンネルを切り換えることにより操作パネルの重疊されていない指定チャンネル映像と、当該操作パネルの重疊されている指定チャンネル映像とを切り換えて見ることができるようになされている。

一方受信装置86において復号化回路35は、再生モード時、デジタルビデオテープレコーダ22においてデジタル再生が実行されると、このデジタルビデオテープレコーダ22から双方向バス23を介して与えられるデジタル再生映像データD21を第1のグラフィックス処理回路37と、第1のエンコーダ38を介して第2のデジタル／アナログ変換器88とに送出する。

第1のグラフィックス処理回路37は、復号化回路35から与えられるデジタル再生映像データD21に、制御部30から与えられるグラフィックスデータD15を重疊し、得られたデジタル再生重疊データD22を第3のデジタル／アナログ変換器88に送出する。

そして第3のデジタル／アナログ変換器88は、制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられるデジタル再生映像データD21をアナログ変換し、得られたデジタル再生映像信号S20をアナログ切換え器73及び第1の外部出力用端子40並びに第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

また第3のデジタル／アナログ変換器88は、制御部30の制御のもとに、第1のグラフィックス処理回路37から与えられるデジタル再生重疊データD

22をアナログ変換し、得られたディジタル再生重疊信号S21を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26に送出する。

これによりモニタ26には、第1のチャンネルにディジタル再生映像信号S20に基づくディジタル再生映像が表示され、第2のチャンネルにディジタル再生重疊信号S21に基づく操作パネルの重疊されたディジタル再生映像が表示される。

従ってこの受信装置86においては、ディジタルビデオテープレコーダ22においてディジタル再生が実行されているときにも、特に操作パネルの表示を要求しなくともモニタ26のチャンネルを切り換えることにより操作パネルの重疊されていないディジタル再生映像と、当該操作パネルの重疊されているディジタル再生映像とを切り換えて見ることができるようになされている。

また受信装置86においては、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行されると、このディジタルビデオテープレコーダ22から与えられるアナログ再生映像信号S19を外部入力用端子59を介して取り込み、当該アナログ再生映像信号S19をアナログ切換器73及び第1の外部出力用端子40並びに第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

これに加え受信装置86においては、このときディジタルビデオテープレコーダ22から与えられるアナログ再生映像信号S19を外部入力用端子59を介してアナログ/ディジタル変換器60に取り込み、当該アナログ/ディジタル変換器60においてこのアナログ再生映像信号S19をディジタル変換し、得られたアナログ再生映像データD24を第1のグラフィックス処理回路37に送出する。

第1のグラフィックス処理回路37は、アナログ/ディジタル変換器60から与えられるアナログ再生映像データD24に制御部30から与えられるグラフィックスデータD15を重疊し、得られたアナログ再生重疊データD25を第1のエンコーダ38を介して第3のディジタル/アナログ変換器88に送出する。

そして第3のデジタル／アナログ変換器88は、制御部30の制御のもとに、第1のグラフィックス処理回路37から与えられるアナログ再生重畠データD25をアナログ変換し、得られたアナログ再生重畠信号S23を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ26には、第1のチャンネルにアナログ再生映像信号S19に基づくアナログ再生映像が表示され、第2のチャンネルにアナログ再生重畠信号S23に基づく操作パネルの重畠されたアナログ再生映像が表示される。

従ってこの受信装置86においては、デジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行されているときにも、特に操作パネルの表示を要求しなくともモニタ26のチャンネルを切り換えることにより操作パネルの重畠されていないアナログ再生映像と、当該操作パネルの重畠されているアナログ再生映像とを切り換えて見ることができるようになされている。

因みにこの受信装置86において制御部30は、デジタルビデオテープレコーダ22から双方向バス23を介して与えられるデジタル再生映像データD21に対する送出開始情報S17及び送出終了情報S18と、アナログ再生映像信号S19に対する送出開始情報及び送出終了情報とに基づいてアナログ切換え器73を切換え制御することにより、第3のデジタル／アナログ変換器88から送出される信号をモニタ26の第1の入力チャンネルに送出させ、又は外部入力用端子59を介して取り込んだ信号をモニタ26の第1の入力チャンネルに送出させている。

(5-2) 第5の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このデジタル放送受信システム85では、受信装置86において、指定チャンネル映像信号S10、デジタル再生映像信号S20及びアナログ再生映像信号S19をアナログ切換え器73を介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出すると共に、指定チャンネル映像データD14、デジタル再生映像データD21及びアナログ再生映像データD24を第1のグラフ

ィックス処理回路37においてグラフィックスデータD15を重畠した後、第1のエンコーダ38及び第3のディジタル/アナログ変換器88を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出する。

従ってこのディジタル放送受信システム85では、モニタ26の第1のチャンネルに操作パネルの重畠されていない指定チャンネル映像、ディジタル再生映像及びアナログ再生映像を表示させ、かつ当該モニタ26の第2のチャンネルに操作パネルを重畠した指定チャンネル映像、ディジタル再生映像及びアナログ再生映像を表示させることができ、モニタ26のチャンネルを切り換えるだけでこのモニタ26に操作パネルを容易に表示させることができる。

またこのディジタル放送受信システム85では、指定チャンネル映像データD14、ディジタル再生映像データD21及びアナログ再生映像信号S19を他のビデオテープレコーダにおいてビデオテープに記録するように要求されたときには、受信装置86の第1の外部出力用端子40をモニタ26に代えて他のビデオテープレコーダに接続すれば、ディジタルビデオテープレコーダ22の操作のためにモニタ26に操作パネルを表示する必要があつても、グラフィックスデータD15の重畠されていない指定チャンネル映像データD14、ディジタル再生映像データD21及びアナログ再生映像信号S19を他のビデオテープレコーダに送出して記録させることができる。

以上の構成によれば、受信装置86において、指定チャンネル映像信号S10、ディジタル再生映像信号S20及びアナログ再生映像信号S19をアナログ切換器73を介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出すると共に、指定チャンネル映像データD14、ディジタル再生映像データD21及びアナログ再生映像データD24を第1のグラフィックス処理回路37を介してグラフィックスデータD15を重畠してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出するようにしたことにより、上述した第1の実施の形態によって得られる効果に加え、操作パネルの表示を要求するための操作を必要とせずにモニタ26のチャンネルを切り換えるだけでこのモニタ26に操作パネルを容易に表示させることができ、か

くして使い勝手を向上し得るディジタル放送受信システムを実現することができる。

(6) 他の実施の形態

なお上述の第1～第5の実施の形態においては、モニタ26に操作パネルを重畠した指定チャンネル映像、ディジタル再生映像及びアナログ再生映像を表示するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、モニタ26の表示画面の画角に対して指定チャンネル映像、ディジタル再生映像、アナログ再生映像の画角を小さくし、当該モニタ26に操作パネルと、この画角を小さくした指定チャンネル映像、ディジタル再生映像、アナログ再生映像とを並べて表示させ、又は当該モニタ26に操作パネルのみを表示させるようにしても良い。

また上述の第1～第5の実施の形態においては、受信装置21、62、71、78、86にそれぞれ第1及び第2のエンコーダ38及び65を設けるようにして、コンポジット形式の信号をモニタ26に送出するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、コンポーネント形式の信号をモニタ26に送出するようにして良い。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、本発明をディジタル放送受信システム20、61、70、77、85に設けられた受信装置21、62、71、78、86に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、外部から供給されるディジタル信号と、アナログ信号とを出力するようなものであれば、この他種々の受信装置に適用することができる。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、ディジタル放送受信システム20、61、70、77、85にアナログ方式のモニタ26を設けるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、当該ディジタル放送受信システムにディジタル方式の表示装置を設けるようにしても良い。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、外部機器から供給されるディジタル信号を取り込むディジタル信号取込み手段としてインターフェイス回路33を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この

他種々のディジタル信号取込み手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、外部機器から供給されるアナログ信号を取り込むアナログ信号取込み手段として外部入力用端子59を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々のアナログ信号取込み手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、外部機器の操作用のグラフィックス情報を発生する発生手段として制御部30、81を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の発生手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、ディジタル信号取込み手段を介して取り込んだディジタル信号又はアナログ信号取込み手段を介して取り込んだアナログ信号を必要に応じてグラフィックス情報と共に出力する出力手段として出力処理部36、63、72、79、87を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の出力手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、外部機器から送出されたディジタル信号の送出開始情報に基づいて、ディジタル信号取込み手段を介して取り込んだディジタル信号を出力させると共に、外部機器から送出されたディジタル信号の送出終了情報に基づいて、ディジタル信号の出力を終了させ、外部機器から送出されたアナログ信号の送出開始情報に基づいて、アナログ信号取込み手段を介して取り込んだアナログ信号を出力させると共に、外部機器から送出されたアナログ信号の送出終了情報に基づいて、アナログ信号の出力を終了させるように出力手段を制御する制御手段として制御部30、81を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の制御手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、外部機器としてディジタルビデオテープレコーダ22を適用するようにした場合について述べたが、本発明

はこれに限らず、デジタル信号及びアナログ信号を供給し得れば、この他種々の外部機器を適用するようにしても良い。

上述のように本発明によれば、デジタル放送を受信する受信装置において、外部機器から供給されるデジタル信号を取り込むデジタル信号取込み手段と、外部機器から供給されるアナログ信号を取り込むアナログ信号取込み手段と、外部機器の操作用のグラフィックス情報を発生する発生手段と、デジタル信号取込み手段を介して取り込んだデジタル信号又はアナログ信号取込み手段を介して取り込んだアナログ信号を必要に応じてグラフィックス情報と共に出力する出力手段とを設けるようにしたことにより、外部機器からデジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができ、かくして外部機器の操作性を向上させ得る受信装置を実現することができる。

またデジタル放送を受信する受信方法において、外部機器から供給されるデジタル信号又は当該外部機器から供給されるアナログ信号を取り込む第1のステップと、当該第1のステップにおいて取り込んだデジタル信号又はアナログ信号を必要に応じて外部機器の操作用のグラフィックス情報を出力する第2のステップとを設けるようにしたことにより、外部機器からデジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができ、かくして外部機器の操作性を向上させ得る受信方法を実現することができる。

産業上の利用の可能性

本発明は、外部から供給されるデジタル信号とアナログ信号とを出力する受信装置として、デジタル放送を受信するデジタル放送受信システムに利用することができる。

請求の範囲

1. ディジタル放送を受信する受信装置において、
外部機器から供給されるディジタル信号を取り込むディジタル信号取込み手段
と、
上記外部機器から供給されるアナログ信号を取り込むアナログ信号取込み手段
と、
上記外部機器の操作用のグラフィックス情報を発生する発生手段と、
上記ディジタル信号取込み手段を介して取り込んだ上記ディジタル信号又は上
記アナログ信号取込み手段を介して取り込んだ上記アナログ信号を必要に応じて
上記グラフィックス情報を共に出力する出力手段と
を具えることを特徴とする受信装置。
2. 上記外部機器から送出される上記ディジタル信号の送出開始情報に基づい
て、
上記ディジタル信号取込み手段を介して取り込んだ上記ディジタル信号を出力
させると共に、上記外部機器から送出される上記ディジタル信号の送出終了情報
に基づいて上記ディジタル信号の出力を終了させ、上記外部機器から送出される
上記アナログ信号の送出開始情報に基づいて、上記アナログ信号取込み手段を介
して取り込んだ上記アナログ信号を出力させると共に、上記外部機器から送出さ
れる上記アナログ信号の送出終了情報に基づいて上記アナログ信号の出力を終了
させるように上記出力手段を制御する制御手段
を具えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の受信装置。
3. 上記出力手段は、
受信された上記ディジタル放送の所定のデータを必要に応じて上記グラフィッ
クス情報を共に出力しながら、上記ディジタル信号又は上記アナログ信号を必要

に応じて上記グラフィックス情報と共に出力する
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の受信装置。

4. 上記出力手段は、

上記ディジタル信号をアナログ変換し、当該アナログ変換した上記ディジタル
信号又は上記アナログ信号を必要に応じてアナログでなる上記グラフィックス情
報を合成して出力する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の受信装置。

5. 上記出力手段は、

上記ディジタル信号又は上記アナログ信号を出力しながら、上記ディジタル信
号又は上記アナログ信号を上記グラフィックス情報と共に出力する
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の受信装置。

6. ディジタル放送を受信する受信方法において、

外部機器から供給されるディジタル信号又は当該外部機器から供給されるアナ
ログ信号を取り込む第1のステップと、

上記第1のステップにおいて取り込んだ上記ディジタル信号又は上記アナログ
信号を必要に応じて上記外部機器の操作用のグラフィックス情報と共に出力する
第2のステップと

を具えることを特徴とする受信方法。

7. 上記第1のステップでは、

上記外部機器から送出される上記ディジタル信号の送出開始情報又は上記アナ
ログ信号の送出開始情報を読み込み、

上記第2のステップでは、

上記第1のステップにおいて取り込んだ上記ディジタル信号の送出開始情報又

は上記アナログ信号の送出開始情報に基づいて上記ディジタル信号又は上記アナログ信号を出力させ、上記外部機器から送出される上記ディジタル信号の送出終了情報又は上記アナログ信号の送出終了情報を取り込み、当該取り込んだ上記ディジタル信号の送出終了情報又は上記アナログ信号の送出終了情報に基づいて上記ディジタル信号又は上記アナログ信号の出力を終了する
ことを特徴とする請求の範囲第6項に記載の受信方法。

8. 上記第2のステップでは、

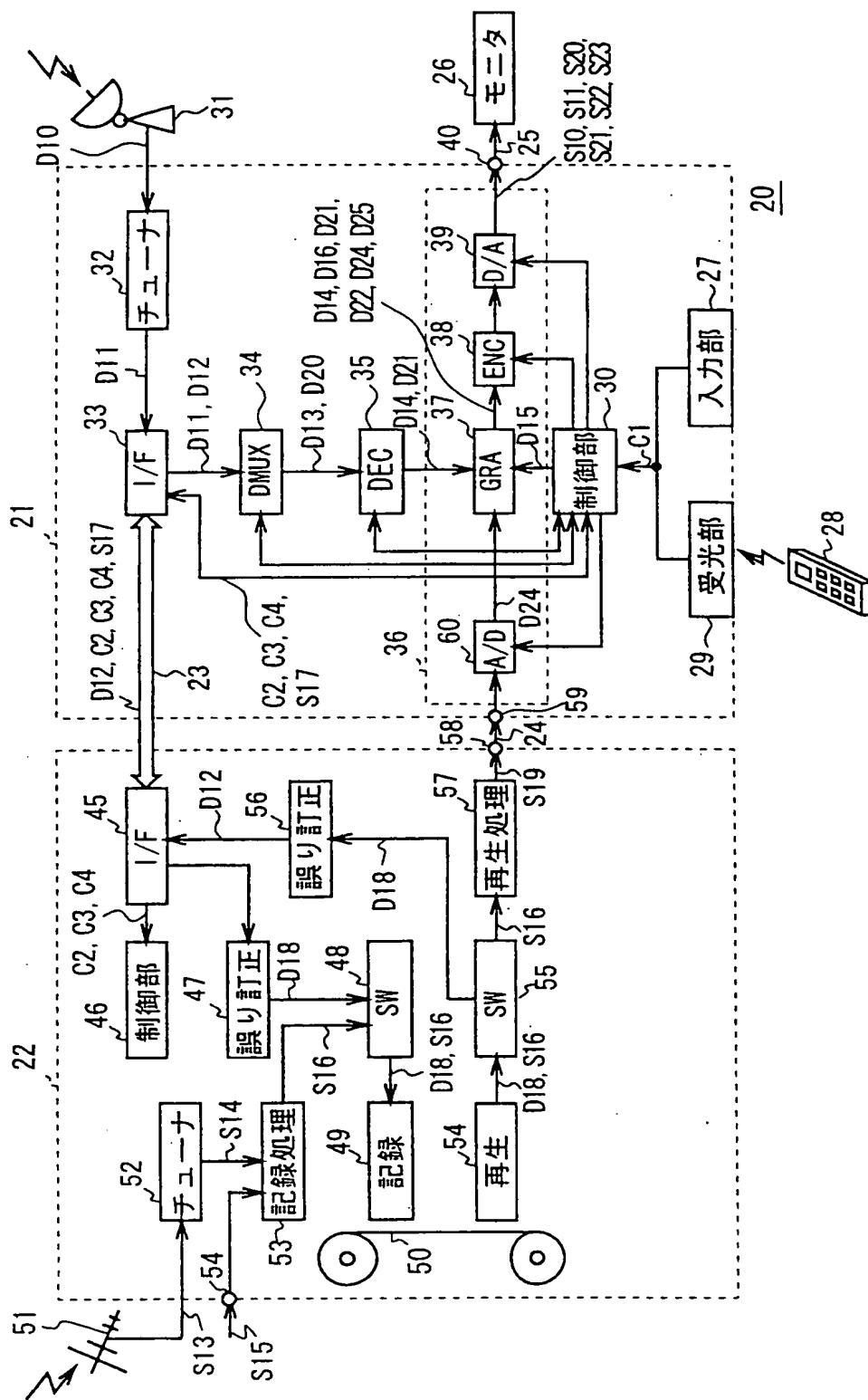
受信された上記ディジタル放送のデータを必要に応じて上記グラフィックス情報と共に出力しながら、上記ディジタル信号又は上記アナログ信号を必要に応じて上記グラフィックス情報と共に出力する
ことを特徴とする請求の範囲第6項に記載の受信方法。

9. 上記第2のステップでは、

上記ディジタル信号をアナログ変換し、当該アナログ変換した上記ディジタル信号又は上記アナログ信号を必要に応じてアナログでなる上記グラフィックス情報を合成して出力する
ことを特徴とする請求の範囲第6項に記載の受信方法。

10. 上記第2のステップでは、

上記ディジタル信号又は上記アナログ信号を出力しながら、上記ディジタル信号又は上記アナログ信号を上記グラフィックス情報と共に出力する
ことを特徴とする請求の範囲第6項に記載の受信方法。



一

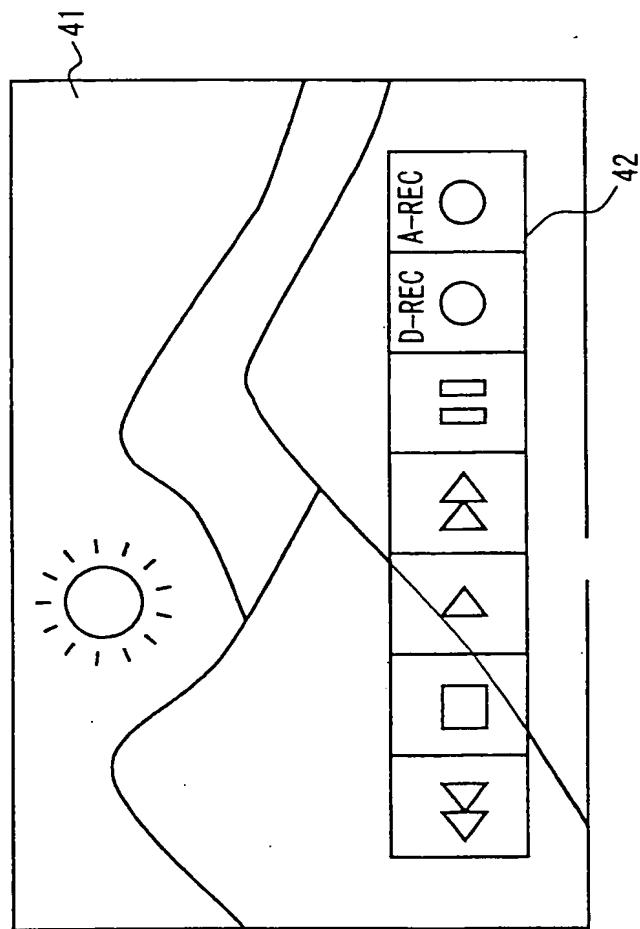


図 2

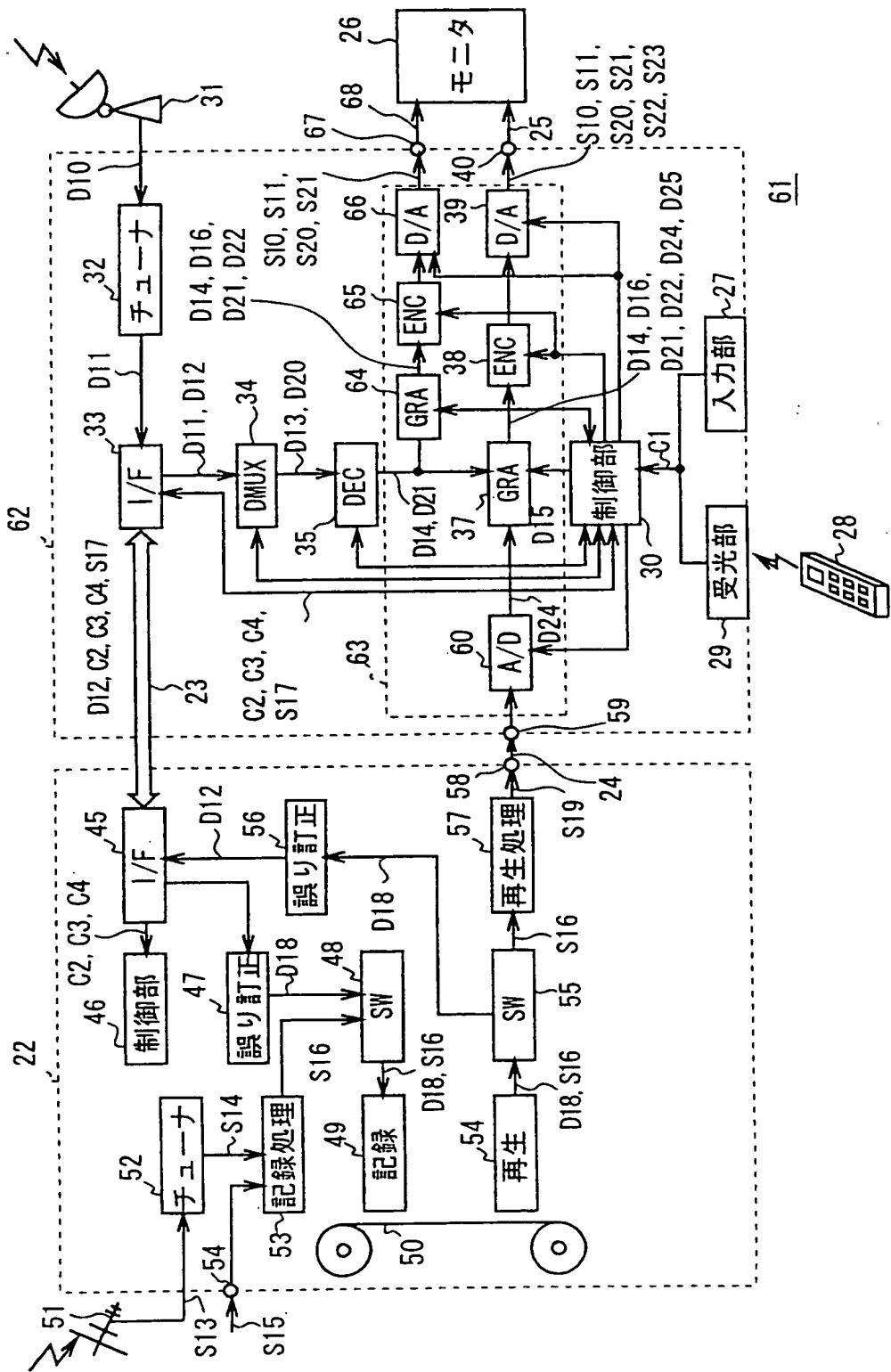
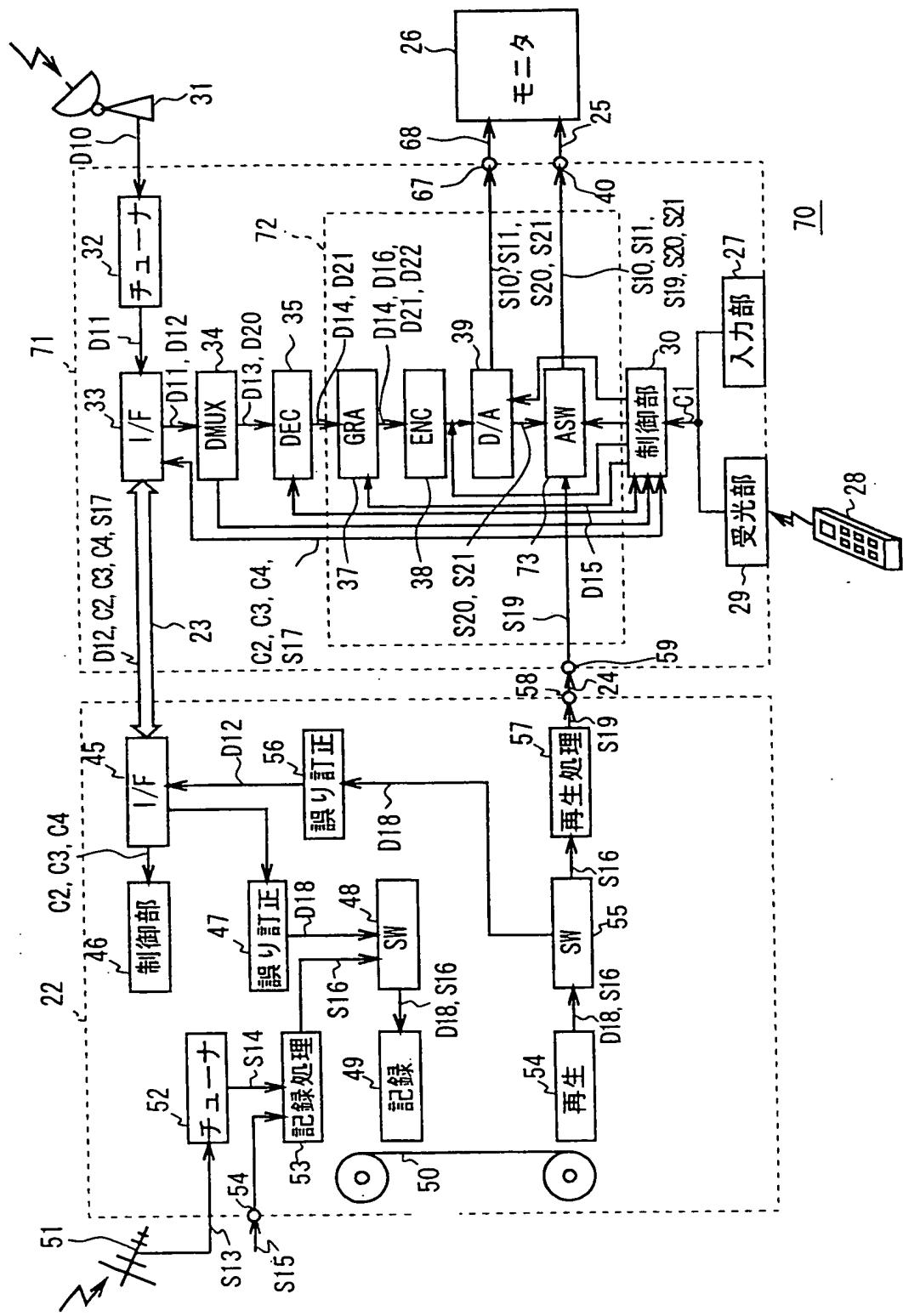
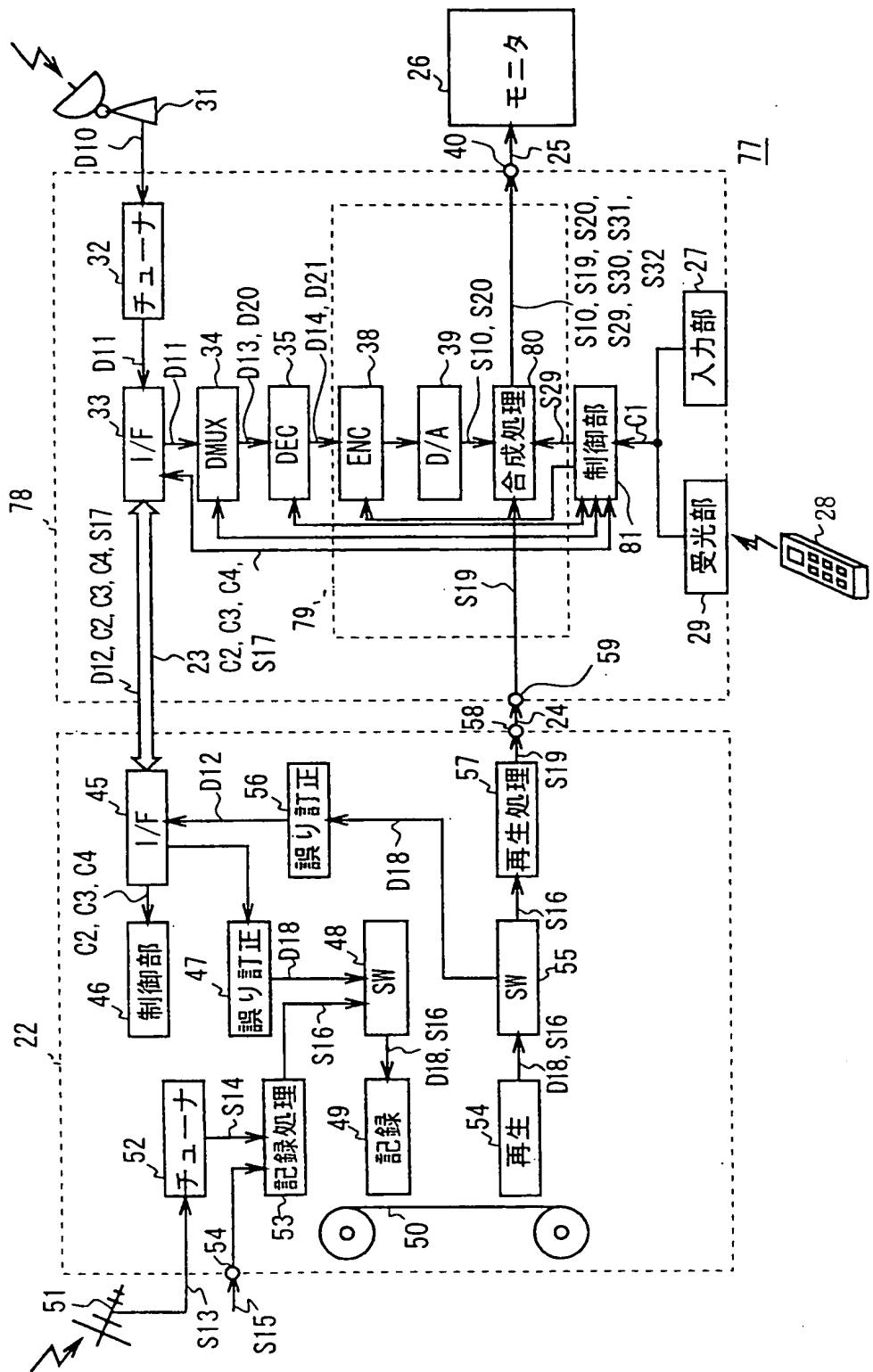


図 3





5

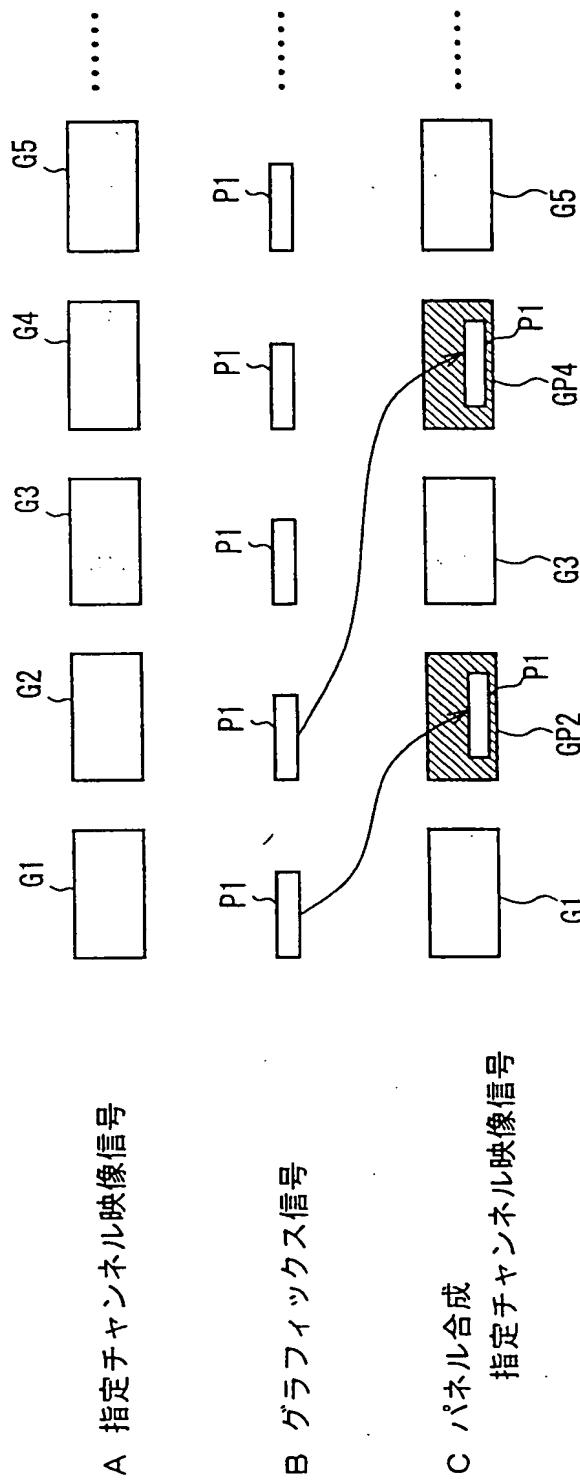
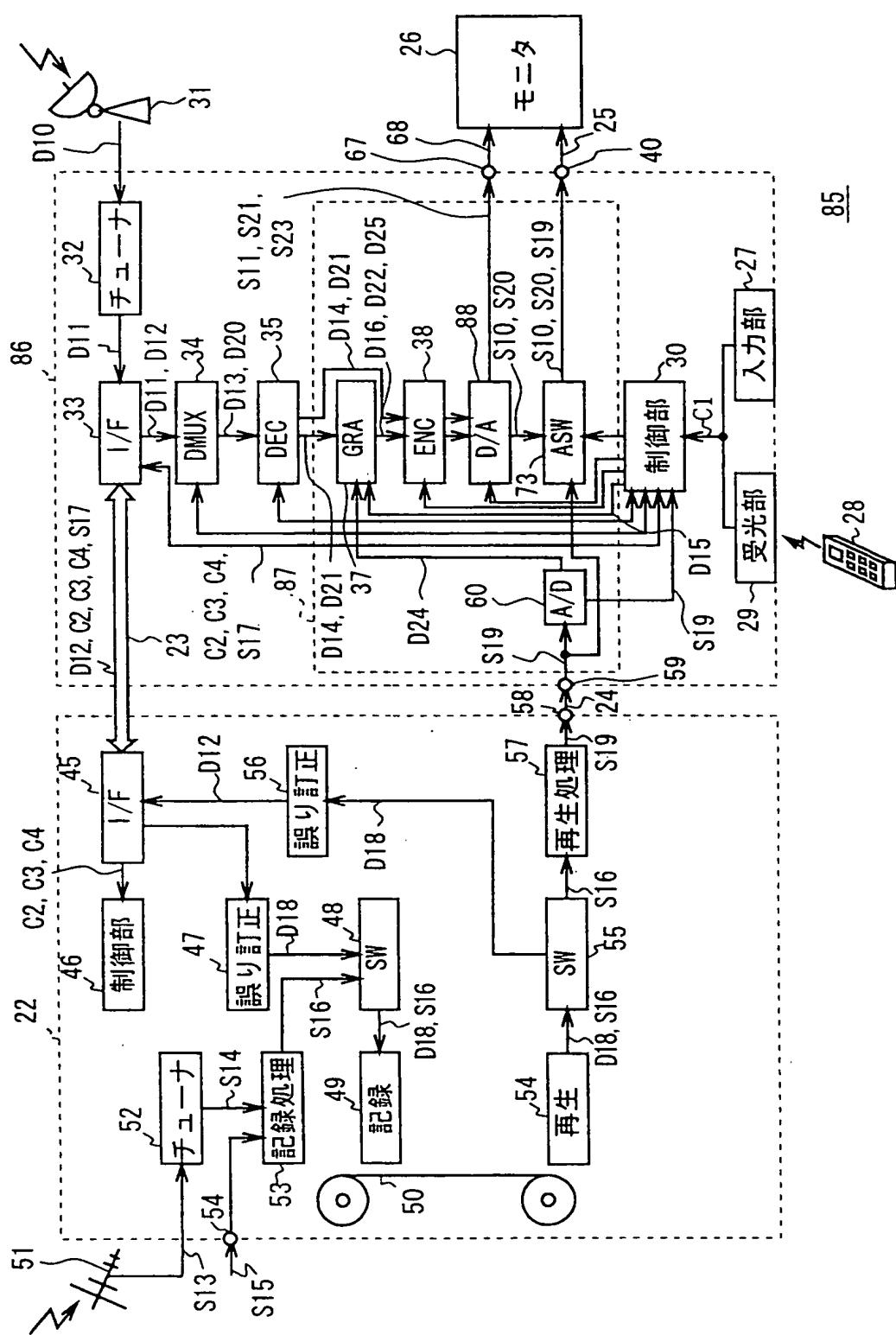


図6



7

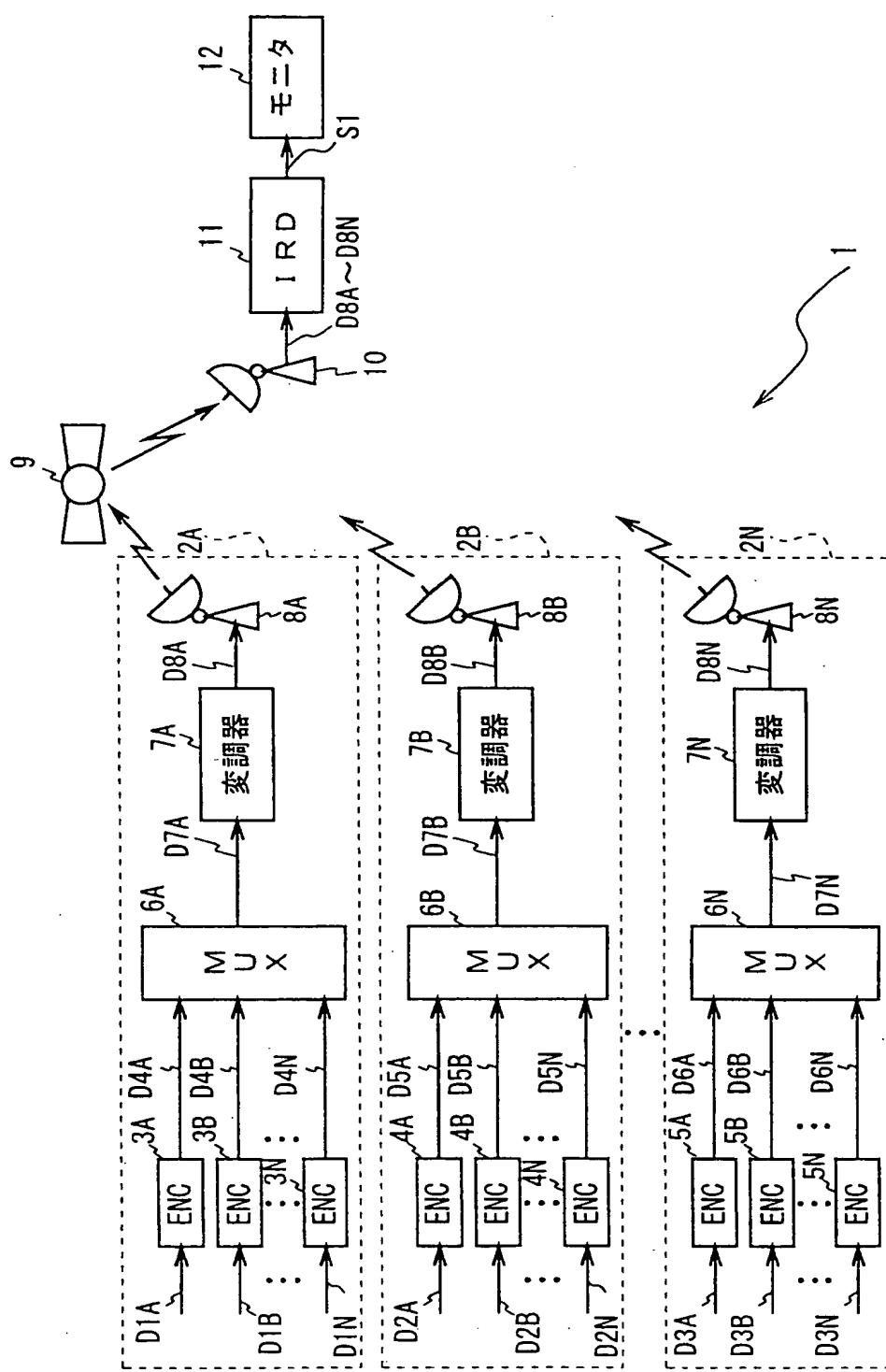


図 8

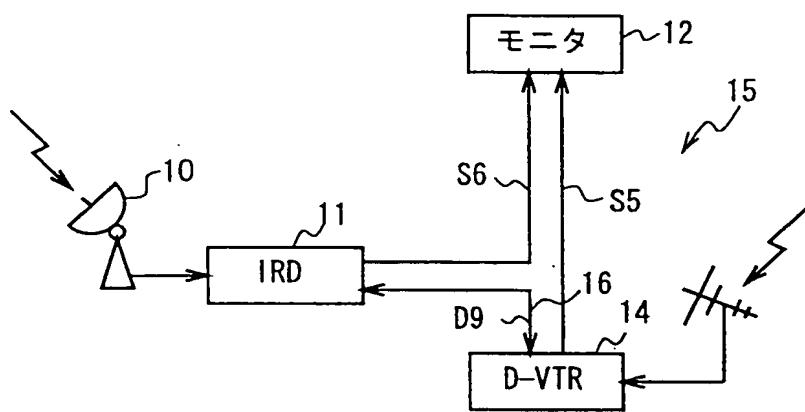


図 9

符 号 の 説 明

20、61、70、77、85……ディジタル放送受信システム、21、62、71、78、86……受信装置、22……ディジタルビデオテープレコーダ、26……モニタ、30、81……制御部、33……インターフェイス回路、36、63、72、79、87……出力処理部、37…第1のグラフィックス処理回路、64……第2のグラフィックス処理回路、59……外部入力用端子、80…合成処理回路、D12……TSパケットデータ、D15……グラフィックスデータ、D21……ディジタル再生映像データ、S16……映像信号、S19……アナログ再生映像信号、S29……グラフィックス信号、S30……パネル合成指定チャンネル映像信号、S31……パネル合成ディジタル再生映像信号、S32……パネル合成アナログ再生映像信号

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04534

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04B 1/16
H04N 5/44
G11B31/00 541

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04B 1/16
H04N 5/44
G11B31/00 541

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 2-134743, Y2 (YANMAR AGRICULTURAL EQUIPMENT CO., LTD.), 08 November, 1990 (08.11.90) (Family: none)	1-10
Y	JP, 5-284505, A (Fujitsu General Limited), 29 October, 1993 (29.10.93) (Family: none)	1-10
A	JP, 4-298177, A (Sharp Corporation), 21 October, 1992 (21.10.92) (Family: none)	1-10
A	JP, 10-269158, A (Toyota Motor Corporation), 09 October, 1998 (09.10.98) & EP, 867850, A	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
29 September, 2000 (29.09.00)

Date of mailing of the international search report
10 October, 2000 (10.10.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/04534

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

I n t . C I ' H 0 4 B 1 / 1 6
 H 0 4 N 5 / 4 4
 G 1 1 B 3 1 / 0 0 5 4 1

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

I n t . C I ' H 0 4 B 1 / 1 6
 H 0 4 N 5 / 4 4
 G 1 1 B 3 1 / 0 0 5 4 1

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 2-134743, Y2 (ヤンマー農機株式会社) 8. 11月. 1990 (08. 11. 90) (ファミリーなし)	1-10
Y	J P, 5-284505, A (株式会社富士通ゼネラル) 29. 10月. 1993 (29. 10. 93) (ファミリーなし)	1-10

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29. 09. 00

国際調査報告の発送日

10.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

板橋 通孝



5W 7829

電話番号 03-3581-1101 内線 3574

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPOO/04534

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 4-298177, A (シャープ株式会社) 21. 10. 1992 (21. 10. 92) (ファミリーなし)	1-10
A	JP, 10-269158, A (トヨタ自動車株式会社) 9. 10月. 1998 (09. 10. 98) & EP, 867850, A	1-10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.